Micro Replus™
by ReneSola

Benutzerhandbuch

Replus-250 Replus-250A Replus-250B

USA
Hinzufügen: 301 Howard St, Suite 850, San Francisco, CA 94105
T : +1 415 852 7418
E : america@renesola.com

Australien
Hinzufügen: 18 Corporate Blvd. Bayswater, VIC 3153, Australia
T : +61 481 251 275
E : australia@renesola.com

Europa
Hinzufügen: Renesola Deutschland GmbH, Lyoner Straße 15, 60529 Frankfurt/M, Deutschland
T : +49 69 663 786 9-0
E : europe@renesola.com

APMEA&China
Hinzufügen: F-15, Manpo Intl. No. 500 West Yan'an Rd, Shanghai, China 200050
T : +86 21 62809180
E : apmea@renesola.com

Web: www.renesola.com
E: inverter@renesola.com

INHALT

FIRMENPROFIL 01

1. EINFÜHRUNG 01

Vorwort 01

1.1 Netzgebundenes PV -System 01

1.2 Zur Verwendung dieses Handbuchs 01

2. SICHERHEITSHINWEISE 02

3. FCC-ERKLÄRUNG 02

4. INSTALLATION 03

5. INBETRIEBNAHME 07

6. BEDIENUNGSHINWEISE 07

7. FEHLERBEHEBUNG UND WARTUNG 08

8. SPEZIFIKATIONEN 10

9. GARANTIE 11

10. KONTAKT 13

11. ANHANG 14

11.1 Garantiekarte 14

11.2 Beispiele für Systemanschlusspläne 15

11.3 Anschlussplan 17

FIRMENPROFIL

ReneSola wurde im Jahr 2008 an der New York Stock Exchange (NYSE:SOL) notiert. Das Unternehmen beliefert heute Kunden weltweit. Es verfügt über Firmenvertretungen in allen Ländern, über Verkaufs und Betriebseinrichtungen in den USA, IN Europa und im Asiatisch-Pazifischen Raum. ReneSola legt größten Wert auf die Einhaltung von Terminen und den Einsatz hochwertiger PV-Module und netzgebundener PV-Mikro-Wechselrichter.

1. EINFÜHRUNG

Vorwort

Danke, dass Sie sich für den Wechselrichter ReneSola Micro Replus-250/ Replus-250A/B entschieden haben. Wir sind überzeugt, dass unsere Produkte Ihren Projekt- und Geschäftsanforderungen entsprechen. Wir würden uns sehr über Ihre Bewertung unserer Produkte freuen. Weitere Informationen erhalten Sie unter inverter@renesola.com oder www.renesola.com.

1.1 Netzgebundene PV-Systeme

Netzgebundene PV-Systeme bestehen aus PV-Modulen, netzgebundenen Wechselrichtern, Anschlussdosen usw. Der vom Mikro-Wechselrichter erzeugte Strom wird von Gleichstrom in Wechselstrom umgewandelt und durch “Net-Metering” in das Stromnetz gespeist (Micro Replus-250/ Replus-250A/B).

1.2 Zur Verwendung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält ausführliche Informationen und Installationsanweisungen für die Mikro-Wechselrichter Replus-250 und Replus-250A/B. Lesen Sie sich dieses Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch.

2. SICHERHEITSHINWEISE

⚠ **Warnung:** Lesen Sie sich dieses Handbuch vor der Installation durch. Schäden, die auf eine Nicht-Beachtung dieses Handbuchs zurückzuführen sind, werden nicht von der Garantie abgedeckt. Die Installation sollte nur von zertifizierten Elektrikerfachbetrieben ausgeführt werden. Abgesehen von den Kabelanschlüssen darf am oder im Wechselrichter nichts verändert werden.

Alle Anlagen müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Die Wechselrichter Replus-250/ Replus-250A/B enthalten keine Komponenten, die vom Kunden selbst repariert werden können. Das Öffnen der Geräte und der Versuch, den Aufbau oder die Konstruktion des Mikro-Wechselrichters zu ändern, ziehen sofort den Verlust der Garantieansprüche nach sich. Sollten Reparaturarbeiten erforderlich sein, wenden Sie sich an einen autorisierten Fachbetrieb.

Replus-250/ Replus-250A/B sind netzgebundene Solar-Wechselrichter. Für die Anbindung an das Stromnetz ist unter Umständen die Genehmigung des regionalen Stromanbieters erforderlich.

3. FCC-ERKLÄRUNG

Nach Prüfung des Geräts wurde festgestellt, dass es gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B entspricht. Diese Grenzwerte dienen dem Schutz vor Interferenzen in Wohnräumen. Dieses Gerät kann Hochfrequenzenergie abstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Anleitung installiert wird, kann es den Funkempfang stören. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was Sie feststellen können, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten, können Sie die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einen anderen Ort.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät und den Empfänger an zwei unterschiedliche Stromkreise an.
- Wenden Sie sich an den Fachhändler oder an einen TV-Fachbetrieb.

Änderungen und Umbauten am Gerät, die nicht ausdrücklich von der verantwortlichen Seite genehmigt wurden, können zum Entzug der Betriebserlaubnis führen.

4. INSTALLATION

⚠ **Warnung:** Beachten Sie, dass bei der Installation dieser Anlage eine Stromschlaggefahr besteht. Bei einem Erdungsfehler, können vermeintlich geerdete Anlagenteile unter Spannung stehen.

Enthaltene Teile

Neben den Mikro-Wechselrichtern Replus-250/ Replus-250A/B, den PV-Modulen, den Trägern sowie der dazugehörigen Hardware benötigen Sie den Installationszubehörsatz für Replus-250/ Replus-250A/B. Dieser Zubehörsatz enthält die folgenden Teile:

- Installationsschrauben
- Erdungsscheiben
- Benutzerhandbuch
- Garantiebedingungen und Garantiekarte

Sonstige benötigte Teile und Werkzeuge

Neben dem PV-Array und der dazugehörigen Hardware benötigen Sie folgende Teile:

- Anschlussdose
- Durchgehendes Erdungskabel
- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2
- Steck- und Spannschlüssel für die Installation der Hardware
- Drehmomentschlüssel
- Befestigungszubehör, das für den Modulträger geeignet ist

Blitz-Überspannungsschutz

Blitze müssen nicht unbedingt direkt in die Anlage oder in das Gebäude, auf dem die PV-Anlage installiert ist, einschlagen, um Schäden zu verursachen. Auch ein Blitzeinschlag in der Nähe kann Überspannungen im Stromnetz verursachen, bei denen Geräte und Anlagen beschädigt werden können. Der Mikro-Wechselrichter Replus-250/ Replus-250A/B verfügt über einen umfassenden Überspannungsschutz, der größer ist als bei den meisten String-Wechselrichtern. Ist die Überspannung jedoch zu hoch, kann der Replus-250/ Replus-250A/B dennoch beschädigt werden.

Die Beschränkte Garantie von ReneSola deckt keine Schäden aufgrund “höherer Gewalt” wie Blitzeinschläge. Da Blitze überall einschlagen können, wird empfohlen, bei jeder Installation einen Überspannungsschutz zu einzubauen. Die Installation von Überspannungsschutzgeräten erfolgt nach der Anweisung des jeweiligen Herstellers oder Händlers.

Installation

Warnung: Schließen Sie den Replus-250/ Replus-250A/B erst dann an das Stromnetz an, und setzen Sie die AC-Schaltkreise (S) erst dann unter Strom, wenn Sie alle in den folgenden Abschnitten beschriebenen Installationsschritte ausgeführt haben.

Für die Installation des Mikro-Wechselrichters Replus-250/ Replus-250A/B sind folgende Schritte erforderlich:

1. Messen.

2. Befestigen des Mikro-Wechselrichters Replus-250/ Replus-250A/B auf dem Träger.

3. Anschließen der Kabelbäume des Mikro-Wechselrichters Replus-250/ Replus-250A/B.

4. Installieren des AC-Strombereichs des Anschlusskastens.

Warnung: Verwenden Sie nur Komponenten für elektrische Systeme, die auch für Feucht- und Außenbereiche geeignet sind.

5. Erden des Systems.

6. Anschließen der PV -Module und Fertigstellen des Anschlussplans.

Das fertige System sollte dem in der Abbildung ähnlich sein. Die Installation wird nachfolgend ausführlich beschrieben.

Schritt 1 - Messen

Messen Sie die Zuführungskabel, um sicherzustellen, dass Wechselspannung anliegt. Zulässige Wertebereiche siehe Tabelle unten:

240 Volt AC geteilte Phasen		208 Volt AC drei Phasen		230 Volt AC eine Phase	
L1 bis L2	211 bis 264 Vac	L1 bis L2	183 bis 229 Vac	L1 bis L2	200 bis 270 Vac
L1, L2 bis neutral	106 bis 132 Vac	L1, L2 bis neutral	106 bis 132 Vac		

Schritt 2 - Befestigen des Replus-250/ Replus-250A/B am Träger

1. Kennzeichnen Sie die ungefähre Mitte der PV-Module auf dem Trägersystem. Bewerten Sie die Position des Mikro-Wechselrichters hinsichtlich der Anschlussdose des PV-Moduls oder anderer behindernder Teile.

Warnung: Lassen Sie zwischen der Dachkante und der Unterkante des Replus-250/ Replus-250a/b einen Mindestabstand von 0,75 in frei. Es wird außerdem empfohlen, zwischen der Rückseite des PV-Moduls und der Oberkante des Replus-250/ Replus-250a/b einen Abstand von 0,5 in freizulassen. Installieren Sie den Replus-250/ Replus-250a/b nicht an einem Ort, an dem er über einen längeren Zeitraum direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.

2. Wenn Sie Erdungsscheiben verwenden, um das Mikro-Wechselrichterchassis mit dem PV-Modulträger zu erden, wählen Sie Erdungsscheiben, die vom Hersteller des Trägers zugelassen wurden. Verwenden Sie mindestens eine Erdungsscheibe pro Mikro-Wechselrichter. Entfernen Sie den Barcode vom Wechselrichter, und kleben Sie den Barcode auf den “Anschlussplan” auf. Drehen Sie die Schrauben des Wechselrichters gemäß der nachfolgenden Angaben mit dem Drehmomentschlüssel fest.

   1/4” Montageteile – 45 in-lbs min.
   5/16” Montageteile – 80 in-lbs min.

3. Montieren Sie einen Mikro-Wechselrichter an jeweils einer dieser Positionen. Verwenden Sie dazu Schrauben, die vom Hersteller des Modulträgers empfohlen wurden. Die Montagelöcher im Mikro-Wechselrichter haben einen Durchmesser von 0,33 in. Die maximale Schraubenstärke ist 5/16 in. Die zwei Schlitze auf dem Mikro-Wechselrichter liegen 4 in auseinander.

Schritt 3 - Schließen Sie das Kabel des Replus-250/ Replus-250A/B an

Jeder Replus-250/ Replus-250A/B verfügt über eine 3-polige Dose (oder ein kurzes Kabelbündel) und einen 57-in AC-Stromkabelstrang mit vielpoligen Steckern. (Die DC-Eingangskabel sind ca. 6 in lang und sind mit einpoligen Steckern versehen.) Die AC-Stecker haben die entgegengesetzte Buchse, so dass mehrere Wechselrichter zu einem AC-Teilkreislauf zusammengeschlossen werden können.

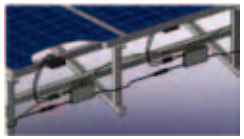
1. Richten Sie den ersten Replus-250/ Replus-250A/B jedes Teilkreislaufs so, dass der Stecker zum Anschlusskasten zeigt. Das AC-Verbindungskabel des Anschlusskastens hat eine Buchse. Der Replus-250/ Replus-250A/B kann entsprechend der Kabelführung mit jeder beliebigen Seite nach oben installiert werden. Schließen Sie den ersten Replus-250/ Replus-250A/B an das AC-Verbindungskabel an.

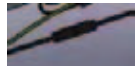
2. Schließen Sie den AC-Stecker des ersten Replus-250/ Replus-250A/B an den Anschluss des nächsten Replus-250/ Replus-250A/B an usw., um einen fortlaufenden AC-Stromkreis aufzubauen. Prüfen Sie anhand des Kennwertetiketts auf dem Replus-250/ Replus-250A/B, wie viele Replus-250/ Replus-250A/B-Wechselrichter maximal in einem AC-Stromkreis installiert werden dürfen.

Warnung: Die maximale Anzahl von Replus-250/ Replus-250a/b-Wechselrichtern in einem AC-Teilkreislauf (gemäß Kennwertetikett) darf nicht überschritten werden. Jeder Replus-250/ Replus-250a/b AC-Teilkreislauf muss von einem bestimmten Teilkreislauf versorgt werden und muss von einem 15-A-Unterbrecher gesichert sein.

3. Setzen Sie eine schützende Endkappe auf den offenen AC-Anschluss des letzten Replus-250/ Replus-250A/B des AC-Teilkreislaufs auf.

Warnung: Stellen Sie sicher, dass alle nicht genutzte AC-Anschlüsse von einer Endkappe abgedeckt werden. Nicht verwendete AC-Kabelbündelanschlüsse am Replus-250/ Replus-250A/B führen Strom, wenn das System vom Versorgungssystem mit Strom versorgt wird.





Schritt 4 - Installieren der AC-Teilkreislauf-Anschlussdose

1. Montieren Sie die Adapterplatte an einer geeigneten Position auf dem PV-Trägersystem (normalerweise am Ende einer Modulreihe).

2. Installieren Sie eine geeignete Anschlussdose an der Adapterplatte.

3. Schließen sie das offene Kabelende mit einem geeigneten Kabel an das AC-Verbindungskabel der Anschlussdose an.

Schritt 5 – Erden des Systems

Jeder Replus-250/ Replus-250A/B ist mit einer Erdungsklammer ausgestattet, die ein 6-8 AWG-Kabel aufnehmen kann. Der Träger und das Modul können über diesen Leiter mit einer Crimpverbindung geerdet werden. Eine andere Möglichkeit wäre es, den Replus-250/ Replus-250A/B mit einer für den Träger zugelassenen Erdungsscheibe zu erden.

Schritt 6 - Verbinden Sie die PV-Module, und vervollständigen Sie die Anschlusskarte

Anschließen der PV-Module

Installieren Sie alle Replus-250/ Replus-250A/B und die Systemverkabelung, bevor Sie die PV-Module installieren.

1. Montieren Sie die PV-Module über den entsprechenden Replus-250/ Replus-250A/B. Jeder Replus-250/ Replus-250A/B hat zwei gegensätzliche DC-Stecker/Buchsen.

2. Schließen Sie zuerst das positive DC-Kabel vom PV-Modul an den negativ gekennzeichneten DC-Anschluss (Stecker) des Replus-250/ Replus-250A/B an. Schließen Sie zuerst das negative DC-Kabel vom PV-Modul an den positiv gekennzeichneten DC-Anschluss (Stecker) des Replus-250/ Replus-250A/B an. Wiederholen Sie diese Schritte für alle übrigen PV-Module, die einen Replus-250/ Replus-250A/B haben.

Fertigstellen des Anschlussplans

Der Replus-250/ Replus-250A/B-Anschlussplan ist eine schematische Darstellung der physischen Position aller Replus-250/ Replus-250A/B in Ihrer PV-Anlage. Das virtuelle Array im ReneSola Mikro-Wechselrichtergateway, MRG, wird entsprechend des von Ihnen erstellten Plans gebildet.

Jeder Replus-250/ Replus-250A/B hat eine eigene Seriennummer. Geben Sie diese Seriennummer entsprechend dem Barcode des “Verbindungsplans” in das MRG, so dass das MRG mit dem Mikro-Wechselrichter und dem Internet übereinstimmt.

5. INBETRIEBNAHME

⚠ **Warnung:** Schließen Sie den Replus-250/ Replus-250a/b erst dann an das Versorgungsnetz an, wenn Ihnen dafür die Genehmigung vom Versorgungsunternehmen vorliegt.

⚠ **Warnung:** Nur qualifizierte Personen dürfen den Replus-250/ Replus-250a/b an das Versorgungsnetz anschließen.

⚠ **Warnung:** Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen wurden. Stellen Sie sicher, dass keine Kabel geknickt oder beschädigt sind. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlussdosen gut abgedeckt sind und nicht frei liegen.

Führen Sie diese Schritte aus, um das Replus-250/ Replus-250A/B PV-System in Betrieb zu nehmen:

1. Schalten Sie den AC-Trennschalter oder Unterbrecher in jedem Replus-250/ Replus-250A/B AC-Teilkreislauf EIN.

2. Schalten Sie den AC-Unterbrecher des Hauptversorgungsnetzes EIN. Nach einigen Minuten beginnt das System, Strom zu erzeugen.

3. Der Replus-250/ Replus-250A/B beginnt nun, die Leistungsdaten über die Stromleitungen per PLC (Powerline Communication) an das MRG zu senden. Die Zeit, die jeder Replus-250/ Replus-250A/B im System benötigt, um zum MRG zu kommunizieren, hängt von der Anzahl der Replus-250/ Replus-250A/B im System ab.

6. BEDIENUNGSHINWEISE

Der Replus-250/ Replus-250A/B wird eingeschaltet, wenn ausreichend DC-Spannung vom Modul anliegt. Die Status-LED beginnt zu blinken, wenn genügend DC-Strom anliegt. Sie zeigt an, dass der Replus-250/ Replus-250A/B aktiv ist.

Status: Standby

Die LED leuchtet und erlischt kontinuierlich im Wechsel alle 2 Sekunden.

Status: Stromerzeugung

Die LED leuchtet und erlischt kontinuierlich im Wechsel jede Sekunde.

Status: Stromerzeugung und Kommunikation mit MRG

Die LED leuchtet und erlischt kontinuierlich im Wechsel alle 0,5 Sekunden.

7. FEHLERBEHEBUNG UND WARTUNG

⚠ **Warnung:** Versuchen Sie den Replus-250/ Replus-250a/b nicht selbst zu reparieren. Er enthält keine Teile, die vom Nutzer selbst repariert werden können. Wenn die Maßnahmen zur Fehlerbehebung den Defekt nicht beheben, wenden Sie sich mit dem defekten Replus-250/ Replus-250a/b an Ihren Vertreter.

⚠ **Warnung:** Trennen Sie die DC-Kabelverbindungen niemals unter Last ab. Stellen Sie vor dem Abtrennen sicher, dass kein Strom durch die DC-Kabel fließt. Bedecken Sie das Modul vor dem Abtrennen mit einer lichtundurchlässigen Abdeckung.

⚠ **Warnung:** Trennen Sie immer erste den AC-Strom ab, bevor Sie die Kabel der PV-Module vom Replus-250/ Replus-250a/b abtrennen. Der AC-Anschluss des erstenReplus-250/ Replus-250a/b in einem Teilkreislauf ist geeignet, um eine Verbindung zu trennen, sobald der AC-Teilkreislaufunterbrecher im Lastzentrum geöffnet wurde.

⚠ **Warnung:** Der Replus-250/ Replus-250a/b wird von den PV-Modulen mit DC-Strom versorgt. Trennen Sie unbedingt erst die DC-Verbindungen. Schließen Sie den DC-Strom dann wieder an, um zu prüfen, ob die sechs LED-Anzeigen eine Minute später blinken.

LED-Anzeigen bei Fehlern

- **Fehlerbericht: AC- oder DC-Fehler**
  Die LED leuchtet und erlischt kontinuierlich im Wechsel alle 4 Sekunden.

- **Fehlerbericht: GFDI-Fehler**
  Die LED erlischt nicht.

Fehlerbehebung bei einem nicht funktionierenden Replus-250/ Replus-250A/B

Sollte der Replus-250/ Replus-250A/B nicht funktionieren, führen Sie die nachfolgenden Schritte in der beschriebenen Reihenfolge aus:

1. Prüfen Sie die Verbindung zum Versorgungsnetz. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung und -frequenz innerhalb des auf dem Etikett des Replus-250/ Replus-250A/B angegebenen Nennbereichs liegen.

2. Prüfen Sie, ob am fehlerhaften Wechselrichter Netzstrom anliegt, indem Sie erst die Wechselstrom- und dann den Gleichstromversorgung abtrennen. Trennen Sie die DC-Kabel niemals ab, während der Replus-250/ Replus-250A/B Strom erzeugt. Schließen Sie die DC-Modulanschlüsse wieder an, und prüfen Sie, ob die LED blinkt.

3. Prüfen Sie den Verbindungskabelstrang des AC-Teilkreislaufs zwischen allen Replus-250/ Replus-250A/B. Prüfen Sie wie oben beschrieben, ob alle Wechselrichter mit Netzstrom versorgt werden.

4. Stellen Sie, dass alle AC-Schalter richtig funktionieren und geschlossen sind.

5. Stellen Sie sicher, dass die DC-Spannung der PV-Module in dem für den Replus-250/ Replus-250A/B zulässigen Bereich liegt.

6. Prüfen Sie die DC-Verbindungen zwischen dem Replus-250/ Replus-250A/B und dem PV-Modul.

7. Wenn das Problem weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an den ReneSola Kunden-Support.

⚠ **Warnung:** Versuchen Sie den Replus-250/ Replus-250A/B nicht selbst zu reparieren. Er enthält keine Teile, die vom Nutzer selbst repariert werden können. Wenn die Maßnahmen zur Fehlerbehebung den Defekt nicht beheben, wenden Sie sich mit dem defekten Replus-250/ Replus-250A/B an Ihren Vertreter.

Abtrennen eines Replus-250/ Replus-250A/B vom PV-Modul

Um sicherzustellen, dass der Replus-250/ Replus-250A/B nicht unter Last von den PV-Modulen abgetrennt wird, müssen Sie die folgenden Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen:

1. Trennen Sie die AC-Stromversorgung, indem Sie den Leistungsschutzschalter öffnen.

2. Trennen Sie das erste AC-Kabel in der Zweigschaltung ab.

3. Bedecken Sie das Modul mit einer lichtundurchlässigen Abdeckung.

4. Stellen Sie mit einem DC-Strommesser sicher, dass in den Gleichstromkabeln zwischen dem PV-Modul und dem Replus-250/ Replus-250A/B kein Strom fließt.

5. Beachten Sie bei der Messung von DC-Strömen, dass die meisten Zangengeräte zuerst genullt werden müssen und dass sich der Nullpunkt verschieben kann.

6. Trennen Sie die DC-Kabel des PV-Moduls vom Replus-250/ Replus-250A/B.

7. Entfernen Sie den Replus-250/ Replus-250A/B vom PV-Träger.

Installieren eines Replus-250/ Replus-250A/B-Ersatzgeräts

1. Befestigen Sie den Replus-250/ Replus-250A/B mit dem vom Hersteller des Trägers empfohlenen Zubehör auf dem PV-Modulträger. Wenn Sie Erdungsscheiben (z. B. WEEB) verwenden, um das Chassis des Replus-250/ Replus-250A/B zu erden, muss die alte Scheibe entsorgt und eine neue Scheibe für den Replus-250/ Replus-250A/B installiert werden. Drehen Sie die Schrauben des Replus-250/ Replus-250A/B gemäß den nachfolgenden Angaben mit dem Drehmomentschlüssel fest:
   1/4” Montageteile – 45 in-lbs min.
   5/16” Montageteile – 80 in-lbs min.

2. Wenn Sie das Replus-250/ Replus-250A/B-Chassis mit einem Erdleiter erden, befestigen Sie den Erdleiter an der Erdungsklammer des Replus-250/ Replus-250A/B.

3. Verbinden Sie das AC-Kabel des neuen Replus-250/ Replus-250A/B mit dem benachbarten Replus-250/ Replus-250A/B, um die Zweigschaltungen herzustellen.

4. Stellen Sie den Anschlussplan fertig, und schließen Sie die PV-Module an
   1) Fertigstellen des Anschlussplans.
   2) Jeder Replus-250/ Replus-250A/B hat ein entfernbares Seriennummernetikett auf der Montageplatte. Tragen Sie diese Seriennummer in das MRG ein, und finden Sie die passende Nummer dazu im Anschlussplan.
   3) Anschließen der PV-Module.
   4) Installieren Sie zuerst alle Replus-250/ Replus-250A/B und alle Zwischenverbindungen im System, bevor Sie die PV-Module installieren.
      a) Montieren Sie die PV-Module über den dazugehörigen Replus-250/ Replus-250A/B. Jeder Replus-250/ Replus-250A/B hat jeweils einen DC-Stecker und eine DC-Buchse.
      b) Schließen Sie zuerst das positive DC-Kabel vom PV-Modul an den negativ gekennzeichneten DC-Anschluss (Stecker) des Replus-250/ Replus-250A/B an. Schließen Sie dann das negative DC-Kabel vom PV-Modul an den positiv gekennzeichneten DC-Anschluss (Buchse) des Replus-250/ Replus-250A/B an.

Wiederholen Sie diese Schritte für alle übrigen PV-Module, die einen Replus-250/ Replus-250A/B haben.

8. SPEZIFIKATIONEN

Technische Spezifikationen				
	Modell	**Replus-250A**	**Replus-250B**	**Replus-250**
Eingang (DC)	Max. PV-Generatorstrom (Wp)	270		
	Max. DC-Spannung (V)	55		
	Max. Eingangs-Kurzschlussstrom (A)	14		
	MPPT-Effizienz	>99,5%		
	MPPT DC-Spannungsbereich (V)	22 - 45		
	Max. Einheiten pro Teilkreislauf	15		
Ausgabe (AC)	Nominaler AC-Strom (W)	225		
	Nominaler AC-Spannungsbereich (V)	240	208	230
	Nominaler AC-Spannungsbereich (V)	211 - 264	186 - 228	200 - 270 *
	AC-Stromfrequenz/Bereich (Hz)	59,3 - 60,5	59,3 - 60,5	45,5 - 54,5 *
	Leistungsfaktor (cosϕ)	>0,95		
Effizienz	Spitzeneffizienz	96,3%		
	CEC-Effizienz	95,0%		
	Stromverbrauch während der Nacht (W)	<0,17		
Schutz	Über-/Unterspannungsschutz	Ja		
	Über-/Unterfrequenzschutz	Ja		
	Anti-Islanding-Schutz	Ja		
	Überstromschutz	Ja		
	DC-Verpolungsschutz	Ja		
	Überlastschutz	Ja		
Allgemeine Daten	Schutzgrad	NEMA6 / IP66		
	Umgebungstemperatur	-40˚C bis +65˚C		
	Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95%		
	Anzeige	LED-Anzeige		
	Kommunikation	PLC (Power Line Communication)		
	Abmessungen (BxHxT)	230 x 138 x 35 mm / 9,06 x 5,44 x 1,38 in		
	Gewicht	2,0 kg / 4,4 lbs		
	Garantie	25 Jahre beschränkte Garantie		

* Die genauen Daten finden Sie im regionalen Netzstandard. Der Wechselrichter passt sich automatisch dem regionalen Netzstandard an.

9. GARANTIE

Garantiebedingungen für netzgebundene Micro Replus™-Mikro-Wechselrichter

Garantiebedingungen

Garantiedauer: 25 Jahre beschränkte Garantie.

Beginn der Garantiedauer: Ab Frachtbriefdatum.

Garantiedokumente: Frachtbriefdatum, Produktseriennummer(n), Produktmodellnummer(n) und die ausgefüllte Garantiekarte.

Umfang: Alle Schäden, die während der GARANTIEZEIT auftreten, werden von autorisierten Service-Partnern von ReneSola oder qualifizierten Mitarbeitern von ReneSola bewertet.

Bedingungen der Produktgarantie:

Diese Garantie soll den Endbenutzern von Mikro-Wechselrichtern von ReneSola ein größeres Gefühl von Sicherheit geben. Die von ReneSola autorisierten Fachhändler und Vertreter müssen im Fall eines Garantieanspruchs eine ReneSola Garantiekarte ausfüllen. Nach Prüfung behält sich ReneSola das Recht vor zu entscheiden, ob (a) das Produkt oder Teile des Produkts während der Garantiezeit ausgewechselt oder repariert werden oder ob (b) der Kaufpreis des Micro Replus-Wechselrichters, der Konstruktions- oder Herstellungsfehler aufweist, zurückerstattet wird. ReneSola ist nicht zur Erfüllung von Garantieansprüchen verpflichtet, wenn folgendes zutrifft:

1) Die “Garantiekarte” wird nicht beim Händler/Vertreter oder bei ReneSola eingereicht;

2) Das Produkt wurde modifiziert, die Konstruktion wurde geändert oder Teile wurden von einer nicht von ReneSola autorisierten Person ausgewechselt;

3) Ein nicht von ReneSola autorisierter Techniker hat das Produkt modifiziert, verändert oder Reparaturversuche daran vorgenommen bzw. die Seriennummer, das Siegel oder Zertifizierungen entfernt;

4) Das Produkt wurde falsch installiert und falsch in Betrieb genommen;

5) Geltende Sicherheitsvorschriften (VDE-Standards, etc.) wurden nicht beachtet;

6) Das Produkt wurde in ungeeigneter Weise gelagert oder wurde im Besitz des Händlers oder Endverbrauchers beschädigt;

7) Beim Transport sind Schäden jeglicher Art aufgetreten. Diese Schäden müssen beim Entladen festgestellt und sofort dem Versicherungsunternehmen gemeldet und nachgewiesen werden;

8) Die Richtlinien und Hinweise im Benutzerhandbuch, Installationshandbuch und in den Wartungsvorschriften wurden nicht beachtet;

9) Das Gerät wurde falsch bedient;

10) Das Gerät wurde nicht ausreichend belüftet;

11) Wartungen und Reparaturen wurden nicht sachgemäß ausgeführt;

12) Höhere Gewalt (z. B. Blitzschlag, Überspannung, Sturm, Feuer);

13) Das Produkt wurde als Komponente eines Produkts verwendet, für das ausdrücklich die Garantie eines anderen Herstellers gilt;

14) Die ursprüngliche Kennzeichnung (Markenzeichen, Seriennummer(n) usw.) wurden unkenntlich gemacht, verändert oder entfernt;

15) Das Produkt wurde außerhalb des Landes installiert;

16) Alle Folgeschäden aufgrund eines Leistungsverlusts des Produkts, der auf eine Fehlfunktion, einen Installationsfehler oder eine falsche Benutzung zuführen ist.

Ansprüche, die über die in der Produktgarantie aufgeführten Bedingungen hinaus gehen, insbesondere Ansprüche auf Schadensersatz für direkte oder indirekte Schäden, die auf ein defektes Gerät zurückzuführen sind, Schadensersatzzahlungen für die Kosten eines Rückbaus, die Arbeit und die Installation oder entgangene Gewinne werden nicht von der Garantie durch ReneSola abgedeckt. ReneSola unterliegt keiner gesetzlichen Haftung. Die Beschränkte Garantie deckt keine Kosten für die Entfernung, Installation oder die Fehlerbehebung im elektrischen System des Kunden. Der Wert der durch die Beschränkte Garantie abgedeckten Schäden beträgt höchstens den ursprünglichen Kaufpreis bzw. den aktuellen Preis des Produkts, wenn dieser niedriger ist.

ReneSola bemüht sich, alle Schäden zeitnah und ohne unnötige Bürokratie zu beseitigen. Wenden Sie sich für Hilfe direkt an unsere technische Abteilung. Jeder Fehler eines Wechselrichters wird im Prüflabor von ReneSola ode von einem von ReneSola autorisierten Service-Partner geprüft, bevor dem Kunden eine Leistungserstattung gewährt wird. Wenn ein Wechselrichter verändert wurde, entscheidet ein Mitarbeiter des Kunden-Services von ReneSola nach eigenem Ermessen über die Erstattung einer Leistung.

Vorgehensweise bei Garantieansprüchen:

Kontaktieren Sie unsere Service-Hotline, um die Probleme kurz zu beschreiben. Senden Sie dann die Garantiekarte per E-Mail oder Fax an unsere Service-Abteilung, um Ihre Garantieansprüche geltend zu machen. Werden die Ansprüche anerkannt, sendet ReneSola im Allgemeinen innerhalb von 7 Tagen ein äquivalentes, für den Transport geeignet verpacktes, Ersatzgerät. Das defekte Gerät muss dem nächstliegenden ReneSola-Büro oder dem Erstinstallateur des PV-Systems innerhalb von 30 Tagen nach Anerkennung des Anspruchs mit dem ursprünglichen Verpackungsmaterial zugehen.

- Wenn die Fehlerbehebungsversuche vor Ort nicht erfolgreich sind, können u. U. Garantieansprüche geltend gemacht werden. Die entsprechende Anfrage muss die folgenden Dokumente und Informationen enthalten:

Kaufnachweis des defekten Produkts in der Form einer (1) datierten Kaufquittung des Erstkäufers an den Endbenutzer oder (2) die datierte Fachhändlerrechnung, die Angaben über den Herstellerstatus der Anlage enthält, oder (3) die datierte Rechnung oder Kaufquittung für den Austausch des Produkts im Garantierahmen und die Garantiekarte. Diese muss die folgenden Daten enthalten:
Modellnummer des defekten Produkts.
Seriennummer des defekten Produkts.
Ausführliche Beschreibung des Defekts.

Adresse, an die das reparierte oder ausgetauschte Produkt gesendet werden soll (wenn zutreffend).

- Alle defekten Produkte, die im Rahmen eines Garantieanspruchs zurückgesendet werden, müssen dazu in der Originalverpackung oder in einer entsprechend versandsicheren Verpackung versendet werden, damit das Produkt ausreichend geschützt ist.

- Das zurückgesendete defekte Produkt darf nicht ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Micro Replus auseinander genommen oder verändert werden. Wenn ReneSola feststellt, dass die als defekt deklarierten Produkte ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von ReneSola auseinander genommen oder verändert wurden, verliert diese Garantie ihre Gültigkeit.

10. KONTAKT

AUSTRALIEN

Hinzufügen: 18 Corporate Blvd. Bayswater, VIC 3153, Australia.
T: +61 481 251 275

USA

Hinzufügen: 301 Howard St, Suite 850, San Francisco, CA 94105.
T: +1 415 852 7418
E: america@renesola.com

Europa

Hinzufügen: Renesola Deutschland GmbH, Lyoner Straße 15, 60529 Frankfurt/M, Deutschland
T: +49 69 663 786 9-0
E: europe@renesola.com

APMEA und China

Hinzufügen: F-15, Manpo Intl. Plaza, No. 500 West Yan'an Rd, Shanghai, China 200050
T: +86 21 6280 9180
F: + 86 21 6280 5600
E: apmea@renesola.com

11. ANHANG

11.1 Garantiekarte

Kundendaten

Name:

Adresse:
Stadt: Bundesland: Postleitzahl:

Tel.: Fax: E-mail:
Systemdaten
Seriennummer des/der fehlerhaften Produkts/Produkte:

Inbetriebnahmedatum des Systems: Produktmodelle:

Anzahl der verwendeten Produkte: Frachtbriefdatum:

Anzahl der fehlerhaften Produkte: Datum/Uhrzeit, an dem der Fehler aufgetreten ist:

Fehlermeldungen oder -codes:

Kurze Problembeschreibung und Fotos:

Installationsdaten

Verwendete Module:

Modulanzahl: Anzahl der Wechselrichter pro Kette:

Name der Installationsfirma:

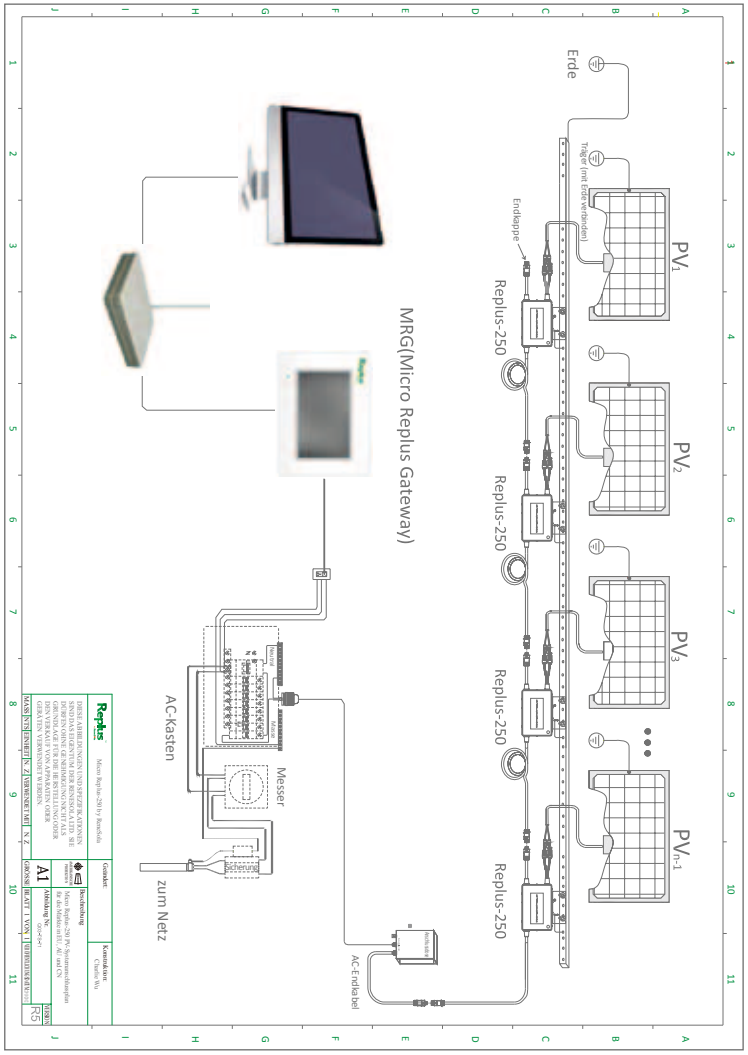
Name des Installateurs:

Weitere Informationen zu den Garantiebedingungen
finden Sie auf unserer Website: www.renesola.com.
Um Ansprüche geltend machen zu können, müssen alle Felder ausgefüllt werden.

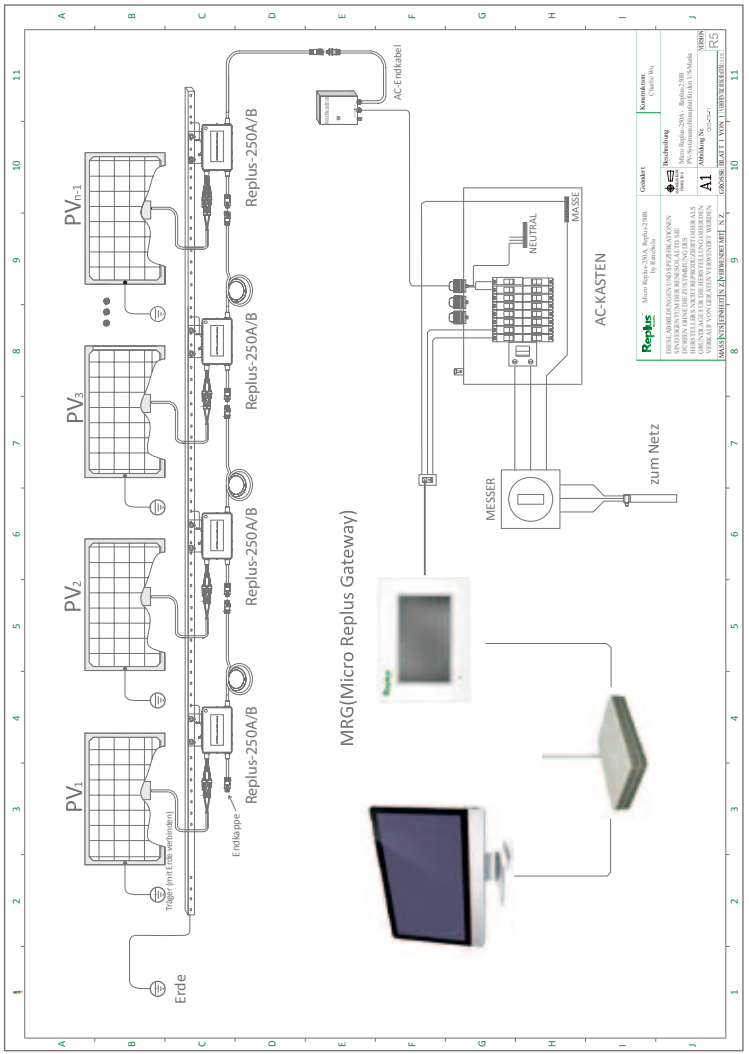
Unterschrift des Kunden: _____ **Datum:** _____

11.2 Beispiele für Systemanschlusspläne

EU, AU, CN



USA



11.3 Anschlussplan:

Anschlussplan Micro Replus

Micro Replus

Version 1.0

Modultyp und -anzahl: Drehwinkel: Neigungswinkel:		Kundendaten	Daten des Installateurs	NESW
	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				
M				
N				
O				
Unterschrift des Installateurs: Datum:			Unterschrift des Kunden: Datum:	

Anschlussplan Micro Replus

Micro Replus

Version 1.0

Modultyp und -anzahl: Drehwinkel: Neigungswinkel:		Kundendaten	Daten des Installateurs	NESW
	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				
M				
N				
O				
Unterschrift des Installateurs:		Datum:	Unterschrift des Kunden:	Datum: